

# Rørkøler

Brugermanual

Version: Juli 2013



## Indhold

|          |                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Denne manual .....</b>                       | <b>5</b>  |
| 1.1      | Generelt.....                                   | 5         |
| 1.2      | I denne manual finder du.....                   | 5         |
| 1.3      | Brug af ikoner .....                            | 5         |
| 1.4      | Ændringer .....                                 | 5         |
| 1.5      | Version .....                                   | 6         |
| 1.6      | Oversættelser.....                              | 6         |
| 1.7      | Copyright.....                                  | 6         |
| 1.8      | Garanti.....                                    | 6         |
| <b>2</b> | <b>Sikkerheds instruktioner .....</b>           | <b>7</b>  |
| 2.1      | Deklaration .....                               | 7         |
| 2.2      | Installation og reparation.....                 | 7         |
| 2.3      | Løft .....                                      | 7         |
| 2.4      | Bruger.....                                     | 7         |
| 2.5      | Rengøring og vedligeholdelse .....              | 7         |
| 2.6      | Typeskilt og serienummer typeskilt .....        | 8         |
| 2.7      | Manual .....                                    | 9         |
| 2.8      | Transport.....                                  | 9         |
| <b>3</b> | <b>Tekniske data .....</b>                      | <b>10</b> |
| 3.1      | Ved levering .....                              | 10        |
| 3.1.1    | Mælke- og vandrør.....                          | 10        |
| 3.1.2    | Forbindelser og volume.....                     | 10        |
| 3.1.3    | Kabinet og vægbeslag .....                      | 10        |
| 3.1.4    | Drifttryk .....                                 | 10        |
| 3.1.5    | Mål .....                                       | 11        |
| 3.1.6    | Grafer .....                                    | 11        |
| <b>4</b> | <b>Installation .....</b>                       | <b>13</b> |
| 4.1      | Levering .....                                  | 13        |
| 4.1.1    | Leveringskontrol.....                           | 13        |
| 4.1.2    | Ved udpakning.....                              | 13        |
| 4.2      | Skematisk arrangement .....                     | 13        |
| 4.2.1    | Basis montering ved brug af vandværksvand ..... | 13        |
| 4.2.2    | Basis montering ved brug af isvand .....        | 14        |
| 4.3      | Installation.....                               | 14        |
| 4.3.1    | Generelt.....                                   | 14        |
| 4.4      | Position.....                                   | 14        |
| 4.5      | Mælkeforbindelse (primær kreds) .....           | 15        |
| 4.6      | Vandforbindelse (sekundær kreds).....           | 15        |
| 4.6.1    | Ved brug af vandværksvand .....                 | 15        |
| 4.6.2    | Ved brug af isvand .....                        | 15        |
| 4.6.3    | Vandkvalitet .....                              | 15        |
| <b>5</b> | <b>Brug.....</b>                                | <b>16</b> |
| 5.1      | Installation ved brug af vandværksvand .....    | 16        |



|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.2      | Installation ved brug af isvand .....                         | 16        |
| 5.3      | Installation v/brug af vandværksvand kombineret m/isvand..... | 16        |
| <b>6</b> | <b>Vedligeholdelse .....</b>                                  | <b>17</b> |
| 6.1      | Primært kredsløb (mælk) .....                                 | 17        |
| 6.2      | Sekundært kredsløb (vand).....                                | 17        |
| <b>7</b> | <b>After sales .....</b>                                      | <b>17</b> |
| 7.1      | Service data .....                                            | 17        |
| 7.2      | Adresse montør.....                                           | 17        |
| 7.3      | Adresse A-Z-Trading .....                                     | 17        |

# 1 Denne manual

## 1.1 Generelt

Firmaet PACKO INOX N.V. BRANCH DIKSMUIDE ønsker at takke dig for at have valgt et af vore kvalitetsprodukter. Vi håber at kunne tælle dig med til vore tilfredse kunder. Derfor vil vi fremover gøre alt for at holde dig up to date og assistere dig bedst muligt, hvis du har spørgsmål.

## 1.2 I denne manual finder du...

Denne manual er skrevet for at informere dig om function og brug af rørkøleren. Du kan finde nedenstående i denne manual:

- anvendelse af rørkøleren,
- sikkerheds instruktioner,
- tekniske data,
- installationsinstruktioner,
- vedligeholdelsesinstruktioner.

Læs venligst denne manual grundigt før ibrugtagning af denne køler. Denne lille anstrengelse inden start vil garantere en effektiv og problemfri installation og et optimalt brug.

## 1.3 Brug af ikoner

Der bliver anvendt et antal ikoner I denne manual for at gøre dig opmærksom på f.eks sikkerhedsinformation. Følgende tabel giver dig et overblik over de anvendte ikoner og deres betydning.

| IKON                                                                                | BETYDNING   | BESKRIVELSE                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Advarsel    | Mulighed eller risiko for et uheld med personska-                                                                                                                                                                              |
|  | Bemærk      | Hvis du ikke følger disse instruktioner nøje, så : <ul style="list-style-type: none"><li>• Ødelægges rørkøleren muligvis,</li><li>• Ødelægges malkesystemet muligvis,</li><li>• Er mælke kvaliteten muligvis I fare.</li></ul> |
|  | Information | Yderligere information vedr. et bestemt emne. Den yderligere information er ikke uundværlig, men kan være nyttig.                                                                                                              |

## 1.4 Ændringer

PACKO INOX N.V. BRANCH DIKSMUIDE forbeholder sig retten til at ændre I denne manual til enhver tid, uden forudgående varsel til kunden.

## 1.5 Version

Version: V3.00 februar 2012

## 1.6 Oversættelser

Denne manual er skrevet på hollandsk og oversat til fransk, engelsk og dansk (Engelsk oversættelse: Juli 2013).

## 1.7 Copyright

Alle informationer og tegninger i denne manual ejes af PACKO INOX N.V. BRANCH DIKSMUIDE og må ikke bruges, kopieres, multipliceres, oversættes og/eller gives til en tredje part uden skriftlig samtykke fra PACKO INOX N.V. BRANCH DIKSMUIDE.

Må anvendes af personale som skal:

- installere
- reparere
- vedligeholde

rørkøleren.

## 1.8 Garanti

Din garanti på rørkøleren vil udløbe hvis f.eks.:

- rørkøleren ikke er tilsluttet, monteret og/eller brugt som beskrevet i denne manual;
- service og vedligeholdelse ikke er udført som beskrevet i denne manual;
- Udskiftning og/eller tilpasning på køleren udføres uden forudgående skriftlig tilladelse fra PACKO INOX N.V. BRANCH DIKSMUIDE;
- der bruges enten uoriginale komponenter, materialer eller procedurer, som ikke er foreskrevet.
- rørkøleren bruges forkert, ukorrekt, ligegyldigt og/eller ikke bruges/betjenes i henhold til foreskrevet.

## 2 Sikkerhedsinstruktioner

### 2.1 Deklaration

Rørkøleren er designet til at forkøle mælk. Rørkøleren imødekommer krav i regulativ 1935/2004/EC vedrørende materialer og produkter i kontakt med fødevarer.

### 2.2 Installation og reparation



Det er kun tilladt at bruge faglig kvalificeret mandskab til at installere og/eller reparere køleren.

### 2.3 Løft



Rørkøleren hænger ofte 2.5 til 3 meter over gulvet. En tom rørkøler vejer 44 kg. Rørkøleren må IKKE hænges op af én person alene. Angående sikkerhed ved montage af rørkøleren, henviser vi til den lokale lovgivning vedr. løft af emner.

### 2.4 Bruger



Brugeren skal følge alle sikkerheds regulativer tilpasset til den lokale lovgivning.

### 2.5 Rengøring og vedligeholdelse

Ydersiden af rørkøleren rengøres med en tør eller en hårdt opvredet klud.

## 2.6 Typeskilt og serie nummer



|                | Primært kredsløb | Sekundært kredsløb |
|----------------|------------------|--------------------|
| Materiale      | 14.307           | 14.307             |
| Tilslutning    | 3/4 BSP (F)      | Se følgeseddel     |
| Drifttryk      | 3 bar            | 4 bar              |
| Testtryk       | 4.5 bar          | 6 bar              |
| Volume         | 7.6L             | 6.4L               |
| Max T°         | 40°C             | 40°C               |
| Min T°         | 1°C              | 1°C                |
| Medium         | Mælk             | Vand               |
| Model          | Rørkøler         |                    |
| Version        | Dobbelt kredsløb |                    |
| Fabrikationsår | 20XX             |                    |
| Reference      |                  |                    |
| Producent      | <div></div>      |                    |
| Serie nr.      | <div></div>      |                    |

Serienummeret står på en label påklæbet i rammen på typeskiltet. Det starter med DSBxxxxxx. Ved levering fra Packo/A-Z-Trading, står dette serienummer også på følgesedlen.

På typeskiltet står navn og adresse på producenten og fødevaregodkendelse, som bekræfter at rørkøleren er egnet til fødevarer (1935/2004 EC).



## **2.7 Manual**

Hvis du finder fejl eller manglende klarhed i denne manual, vil vi gerne høre fra dig.

Hvis du har nogle specifikke bemærkninger eller spørgsmål vedr. denne rørkøler, tøv ikke med at kontakte os.

## **2.8 Transport**

Rørkøleren er omhyggelig emballeret i vor forsendelsesafdeling, så den ikke beskadiges under transport, undtagen hvis den er håndteret ukendigt.

Rørkøleren skal transporteres til montagestedet i original emballage.

## **3 Tekniske data**

### **3.1 Ved levering**

#### **3.1.1 Mælke- og vandrør**

Rustfrie stålrør 2 x 15m i én længde uden svejsesamlinger  
Materiale SS 304L, EN 1.4307.

Rørene er tilsluttet med SS 304 EN 1.4301 samlere specielt designet til dette formål.

#### **3.1.2 Tilslutninger og volume**

Primært/mælkeside:

Mulige tilslutninger:

- Glat rør Ø25, Ø32, Ø38 eller Ø40mm (udvendig diameter)
- Mejerikoblinger NW20 , NW25, NW32, NW38 eller NW40
- Slangestudser Ø = 20 mm, 28 mm, 32 mm og 40 mm.

Volume: 7.6 L

Sekundært/vandside:

BSP G ¾", indvendiggevind.

Volume: 6.4 L

#### **3.1.3 Kabinet og vægbeslag**

Spiralen er monteret i et rustfri stål kabinet i AISI 304/EN1.4301 hus og placeret så et fuldent gennemløb med fuld tømning er garanteret.

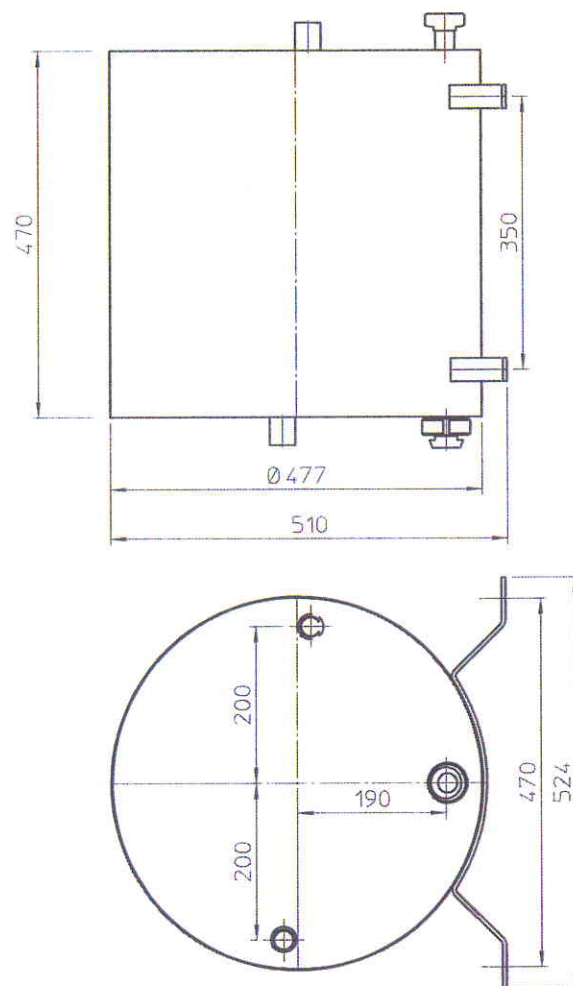
Kabinettet leveres med to vægbeslag for nem montage.

#### **3.1.4 Drifttryk**

Primært/mælkekredsløb: 3 bar max.

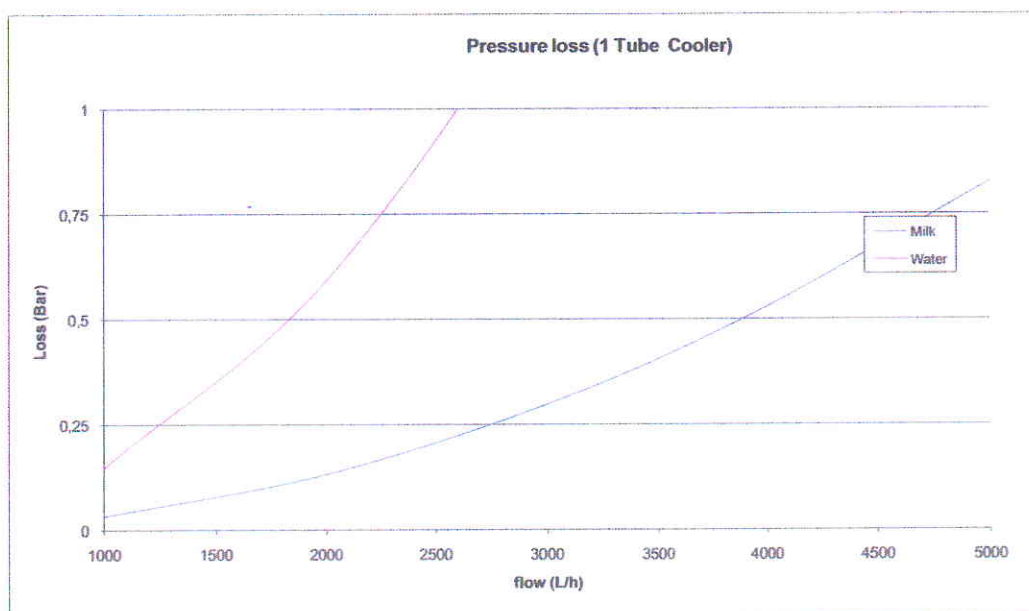
Sekundært/vand kredsløb: 4.5 bar max.

### 3.1.5 Dimensioner



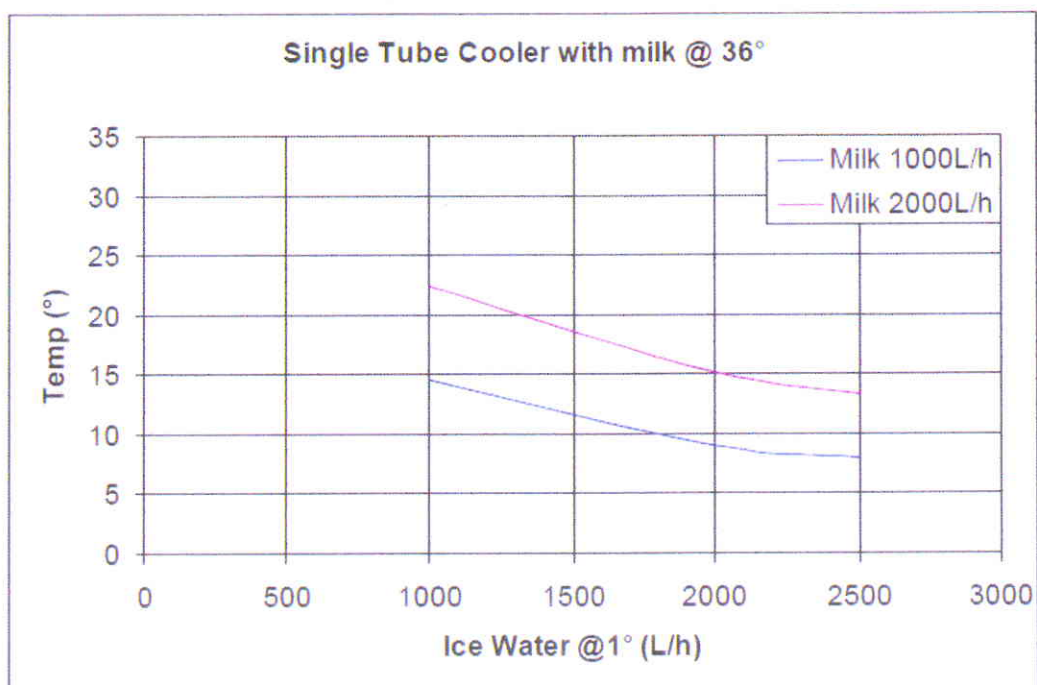
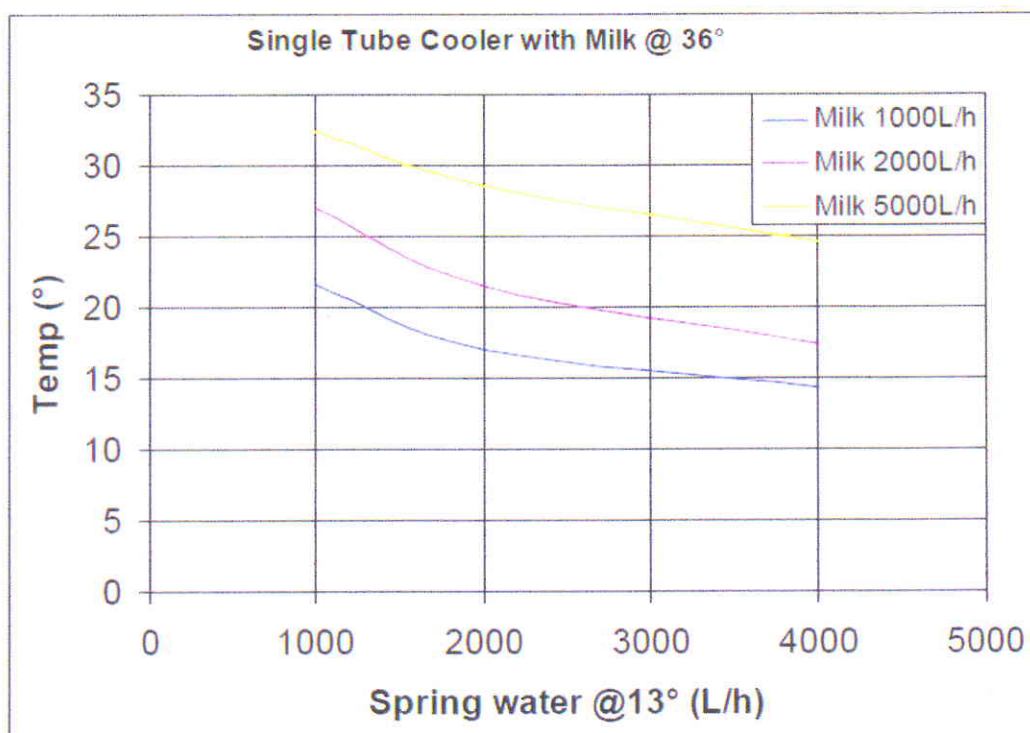
### 3.1.6 Grafer

#### Tryktab



Figur 1: Tryktab i primært og sekundært kredsløb på rørkøleren (Ved brug af én enkelt rørkøler)

## Single Tube Cooler



THESE GRAPHS ARE MEASURED WITH CONTINUOUS FLOW OF MILK. WHEN USED IN AN INTERVAL SITUATION THE MILK TEMPERATURE IS 15-30% LESS.

Figur 2: køle graf ved vedvarende mælke og vand gennemløb (brøndvand +13°C og isvand +1°C).



## 4 Installation

### 4.1 Levering

### 4.2 Leveringskontrol

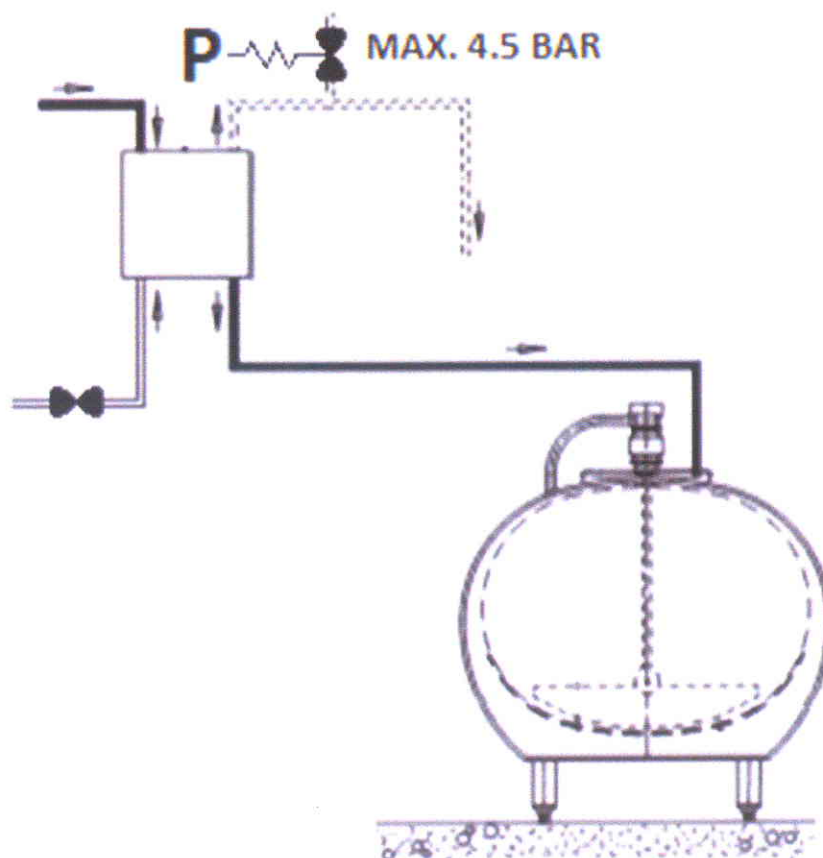
Tjek om leveringen er komplet, med andre ord, at det svarer til det bestilte. Sammenlign følgeseddel med ordreseddel. Notér mangler på ordreseddel før underskrift. Hvis noget mangler, kontakt straks leverandør.

#### 4.2.1 Ved udpakning

Rørkøleren er omhyggeligt emballeret til transport. Stadig bedes du tjekke enheden omhyggeligt for transportskader, når du pakker den ud. I tilfælde af en skade, bedes du informere din leverandør straks.

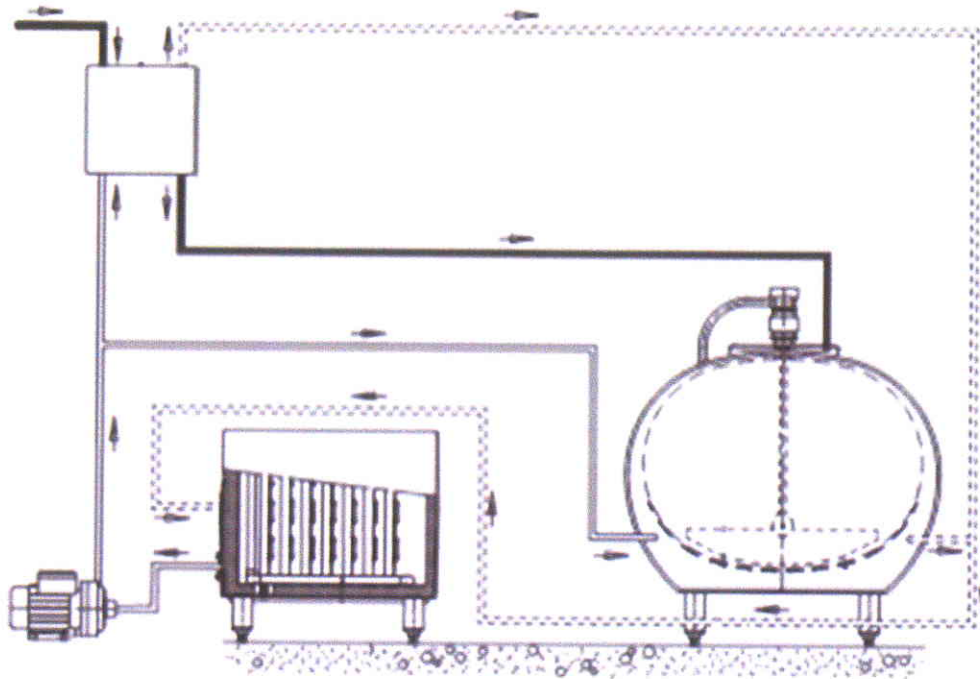
### 4.3 Skitseret arrangement

#### 4.3.1 Basis montering brug af vandværksvand



Figur 3: Montage arrangement med rørkøler, der bruger vandværksvand.

### 4.3.2 Basis montering ved brug af isvand



Figur 4: Montagearrangement med rørkøler der bruger isvand.

## 4.4 Installation

### 4.4.1 Generelt

Rørkøleren skal installeres i et rum

- hvor den er beskyttet imod ydre påvirkninger såsom som frost osv.
- med tilstrækkelig ventilation.

### 4.5 Position

Rørkøleren installeres bedst i nærheden af og højere end køletanken for at sikre et komplet gennemløb og tømning af rørkøleren.

## 4.6 Tilslutning mælk (primært kredsløb)

Rørkøleren monteres på tryksiden på mælkekredsløbet. Den skal monteres højt oppe, så den kan tømme over i køletanken eller buffertanken.

Tilslut i.h.t. indikationer 'mælk ind' og 'mælk ud'. Der er ikke behov for yderligere tilslutninger eller komponenter.

Egentlig er det mælkepumpen der bestemmer trykket i det primære kredsløb. Dog må arbejdstrykket ikke overstige 3 bar.

Der er ikke behov for ekstra luft, da det primære kredsløb er et åbent kredsløb.

## 4.7 Tilslutning vand (sekundært kredsløb)

### 4.7.1 Ved brug af vandværksvand

Vandtrykket må ikke overstige 4.5 bar. Installation af sikkerhedsventil anbefales for at undgå skader på rørkøleren.

Tilslut i.h.t. indikationer 'vand ind' og 'vand ud'.

I princippet skal vandet kun løbe gennem rørkøleren, mens der også løber mælk igennem, derfor monteres der ofte en el-ventil eller magnetventil på vandkredsløbet, som åbner når mælkepumpen starter. Ventilen lukker når mælkepumpen slukkes, men ofte med en justerbar forsinkelse på ca. 30 sekunder for bedre efter-køling (batch effekt).

Der er ikke behov for ekstra luft, da det drejer sig om et andet åbent kredsløb. Efter brug løber vandet i en tank.



For yderligere installations instruktioner henviser vi til den lokale lovgivning vedr. vand-installationer.

### 4.7.2 Ved brug af isvand

Isvandet kommer enten fra en isbank eller brinetank (vand/glykol).

Tilslut i.h.t. indikationer 'vand ind' og 'vand ud'. Efter rørkøleren løber vandet retur til isbank tanken eller isbanken for at blive nedkølet igen.

Isvandspumpen bestemmer arbejdstrykket, der ikke skal overstige 4.5 bar.

### 4.7.3 Vandkvalitet



Rengøringsvand skal være drikke kvalitet ifølge EU direktiv 80/778/EEC.

## 5 Brug

Rørkøleren er specielt designet til at forkøle mælk (primære medium) som kommer fra et mælkesystem, før det lagres i en mælkekøletank. Dens konstruktion sikrer en nænsom håndtering af mælken og en optimal varmeudveksling med minimum tryktab.

Rørkøleren monteres på tryksiden på mælkekredsen, med hvilken den vaskes, uden ekstra optioner.

Kølemidlet (sekundære medium) er vand, isvand eller brine, som løber i modsat retning gennem rørkøleren.

### 5.1 Installation ved brug af vandværksvand

Vandværksvand bruges som et sekundært medium til at trække varmen ud fra mælken, derved nedbringes den køleenergi der kræves af mælkekøletanken (energibesparende).

Det varme vand kan genbruges. Det kan bruges til drikkevand til dyrene eller til rengøring.



Der er måske local lovgivning for brug af drikkevand der kommer fra varmevekslere. Vi anbefaler dig at undersøge om der er lovgivning på dette område.

### 5.2 Installation ved brug af isvand

Her hjælper rørkøleren mere med at få mælken hurtigt nedkølet til under 10°C, end at spare energi. I dette tilfælde tæller kun mælke kvaliteten, så den kritiske temperatur på 10°C opnås hurtigst muligt.

### 5.3 Installation ved brug af vandværksvand kombineret med isvand

I dette tilfælde bruges der to rørkølere. Den første (forkøler) bruger vandværksvand og sparer energi. Den anden (instant-køler) bruger isvand for hurtig nedkøling og optimal mælkekvalitet.



## 6 Vedligeholdelse

### 6.1 Primært kredsløb (mælk)

Det primære kredsløb vaskes sammen med mælkesystemet og behøver ingen ekstra vedligeholdelse. Hvis mælkeforbindelsen har en union og pakning, skal denne pakning jævnligt inspiceres og udskiftes i tilfælde af skade eller slid. Vi anbefaler at udskifte pakningen hvert andet år.

### 6.2 Sekundært kredsløb (vand)

Under normale omstændigheder kræver det sekundære kredsløb ingen vedligeholdelse.



Når kommunevand bruges, er der måske local lovgivning om ekstra vedligeholdelse. Vi anbefaler dig at kontrollere lokale regulativer!

## 7 Service

### 7.1 Servide data

Hvis du har et problem som du ikke kan løse, kontakt os venligst og giv os mindst følgende data:

- en kort beskrivelse af problemet;
- vare nummeret og serie nummeret, som du finder på typeskiltet.

### 7.2 Montørens eller leverandørens adresse

|                |  |
|----------------|--|
| Firma navn     |  |
| Kontakt person |  |
| Adresse        |  |
|                |  |
|                |  |
| Telefon nummer |  |
| E-mail         |  |

## 7.3 Import Skandinavien

### A-Z-Trading

Damgade 73B  
6400 Sønderborg  
Danmark

Tel.: 74 43 00 55  
Fax: 74 43 00 45  
E-mail: [azt@a-z-trading.dk](mailto:azt@a-z-trading.dk)  
[www.a-z-trading.dk](http://www.a-z-trading.dk)